

---

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

---

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010010684 A  
(43)Date of publication of application: 15.02.2001

(21)Application number: 1019990029708  
(22)Date of filing: 22.07.1999

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.  
(72)Inventor: BAEK, CHUNG HEUM  
CHO, YEONG HO  
CHOI, DO YEONG  
CHOI, HYEONG SEOK  
HONG, SEONG HUI  
KIM, JUN YEONG  
LEE, SEUNG HAN  
LEE, SEUNG U

(51)Int. Cl G11B 5/52

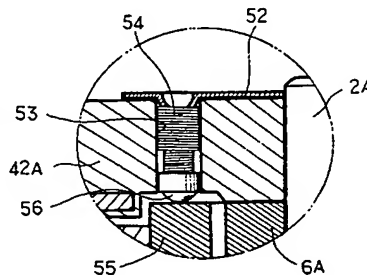
---

## (54) STRUCTURE FOR GROUNDING IN HEAD DRUM DEVICE

## (57) Abstract:

PURPOSE: A structure for grounding in a head drum device is provided to improve productivity through easily assembling components and to improve service efficiency through easily disassembling the components.

CONSTITUTION: A tip shaped ground member(56) fixed at an elastic member(54) of a fix member(52) is inserted to a through hole(53) of a boss(42A). A combining aperture of the fix member is combined to a fix shaft(2A) protruded from the boss. At identified state of combining/inserting apertures of boss/fix member, a fixing nut is inserted to combining aperture of the boss. At completed state of assembly, the ground member is elastically contacted to outer ring(55) of an upper bearing(6A) by the elastic member.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

# 공개특허 제2001-10684호(2001.02.15) 1부.

[첨부그림 1]

특 2001-0010684

## (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>8</sup> G11B 5/02	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0010684 2001년02월15일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1999-0029708 1999년07월22일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용	
(72) 발명자	경기 수원시 팔달구 매탄3동 416 최도영 경기도수원시권선구금곡동엘지빌리지302동2003호 조영호 경기도수원시팔달구우만동76-7삼성아파트101동502호 최형석 경기도수원시권선구권선동1188-1성지아파트103동503호 백홍훈 경기도수원시팔달구매탄4동삼성1차아파트105동902호 김준영 경기도수원시팔달구영동1054-3한국아파트212동1301호 이승우 경기도수원시팔달구영동동신나무실쌍용아파트542동106호 홍성환 경기도수원시팔달구매탄2동1205-8 이승한 경기도수원시팔달구매탄2동임광아파트7동401호	
(74) 대리인	임평섭	

심사관구 : 없음

### (54) 헤드드럼장치의 집지구조

#### 요약

본 발명은 자기기록재생기의 헤드드럼장치에 관한 것으로, 고정축의 하부에 하부 드럼이 압입 고정되고, 상기 고정축의 상부에 베어링을 개재하여 상부 드럼이 회전 가능하도록 결합되며, 상기 고정축의 상단부에 고정되는 보스와 상부 베어링의 사이에 접지 적용이 이루어지도록 한 축고정 방식 헤드드럼장치의 집지구조에 있어서, 상기 보스에 고정되는 고정부재와, 상기 고정부재의 하면 소정 부위에 고정되고 보스의 소정 부위에 상,하 방향으로 돌하도록 형성된 통공을 통해 하측으로 삽입되는 탄성부재와, 상기 탄성부재의 하단부에 고정되고 상부 베어링의 외륜의 상면에 탄성적으로 접촉되는 접지부재를 포함하여 구성한다.

상기와 같은 본 발명에 의하면, 고정체와 회전체 사이의 접지를 위한 부품의 조립을 보다 간편 용이하게 하여 제품의 생산성 향상에 크게 기여하고, 또한 부품의 분해도 보다 간편 용이하게 하여 서어비스(service) 효율을 향상시킨다.

#### 도면도

#### 도 1

#### 도 2

#### 도면의 간단한 설명

- 도 1 및 도 2는 종래 기술에 의한 축고정 방식 헤드드럼장치의 구성을 보인 것으로,  
도 1은 단면도.  
도 2는 분해 사시도.
- 도 3은 종래 기술에 의한 헤드드럼장치의 집지구조를 보인 도 1의 A부 확대도.

- 도 4는 본 발명에 의한 접지구조가 적용된 헤드드럼장치의 단면도.  
 도 5는 본 발명에 의한 접지구조의 구성을 보인 분해 사시도.  
 도 6은 본 발명에 의한 접지구조가 적용된 헤드드럼장치의 평면도.  
 도 7은 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지 구조를 보인 도 4의 8부 확대도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1A ; 하부 드럼	2A ; 고정축
5A, 6A ; 베어링	7A ; 상부 드럼
51 ; 고정수단	52 ; 고정부재
52a ; 결합공	53 ; 통공
54 ; 탄성부재	55 ; 외륜
56 ; 접지부재	

#### 본명의 상세한 설명

##### 본명의 목적

##### 본명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자기기록재생기의 헤드드럼장치에 있어서, 헤드드럼 부위에서 정전기 발생을 방지하여 전기적 안정을 도모하기 위해 접지구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 접지를 위한 부품의 조립을 보다 간편 용이하게 하여 제품의 생산성 향상에 크게 기여하고, 또한 부품의 분해도 보다 간편 용이하게 하여 서비스(service) 효율을 향상시킬 수 있게 한 헤드드럼장치의 접지구조에 관한 것이다.

종래에 자기기록재생기의 헤드드럼장치를 구성함에 있어서는, 축회전 방식이 널리 적용되어 왔다.

상기와 같은 축회전 방식 헤드드럼장치의 특징을 살펴보면, 상부 드럼에 회전축이 압입 고정되고, 그 회전축의 하부에 하부 드럼이 회전 가능하도록 결합되며, 다시 상기 하부 드럼의 하면에 모터가 부착되어 있어, 모터의 구동으로 회전축이 회전됨에 따라 상부 드럼이 회전되면서 상부 드럼에 구비된 헤드가 자기기록매체에 신호를 기록하거나 자기기록매체의 신호를 재생시키도록 되어 있다.

그러나, 상기와 같은 축회전 방식 헤드드럼장치는, 2자유도를 갖는 것으로 공진의 문제를 완벽하게 해소하지 못했으며, 이에 따라서 상부 드럼의 회전시 공진 현상에 따른 오동작의 가능성을 배제하지 못한 것이었다.

최근들어 상기한 축회전 방식 헤드드럼장치의 단점을 해소하기 위하여 축고정 방식 헤드드럼장치가 알려지고 있는 바, 그 전형적인 실시 형태를 첨부 도면에 의하여 설명하면 다음과 같다.

도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 일반적인 자기기록재생기의 축고정 방식 헤드드럼장치는, 저부에 소정의 요입부(1a)가 형성된 하부 드럼(1)과, 상기 하부 드럼(1)의 중앙부에 일체로 압입 고정되는 고정축(2)과, 상기 하부 드럼(1)의 저면에 부착되고 상면에 동심원상의 복수개의 채널(3a)이 형성된 트랜스 스테이터(3)와, 상기 트랜스 스테이터(3)의 채널(3a)에 각각 권회되는 복수 라인의 스테이터 코일(4)과, 상기 고정축(2)의 종단부 및 상단부에 각각 압입 고정되는 베어링(5)(6)과, 상기 베어링(5)(6)에 각각 압입 고정되어 하부 드럼(1)에 대하여 회전이 가능한 상부 드럼(7)과; 상기 상부 드럼(7)의 하면에 트랜스 스테이터(3)와 미세 간격을 두고 부착 고정되고 하면에 동심원상의 복수개의 채널(8a)이 형성된 트랜스 로우터(8)와, 상기 트랜스 로우터(8)의 채널(8a)에 각각 권회되는 복수 라인의 로우터 코일(9)과, 상기 상부 드럼(7)의 하면에 고정 나사(10)로 각각 고정되는 헤드 어셈블리(20) 및 전폭 소거헤드 어셈블리(30)와, 상기 트랜스 로우터(8)의 로우터 코일(9)과 헤드 어셈블리(20) 및 전폭 소거헤드 어셈블리(30)의 신호를 연결하기 위한 신호 연결수단과, 상기 고정축(2)의 상단부와 상부 드럼(7)의 상단부에 구비되는 드럼 모터를 포함하고 있다.

상기 신호 연결수단은 소정의 형상을 갖는 FPC(Flexible Printed Circuit)(11)를 사용하고 있다.

상기 헤드 어셈블리(20) 및 전폭 소거헤드 어셈블리(30)는 소정의 형상을 갖는 헤드 베이스(21)(31)의 선단부에 헤드(22) 및 전폭 소거헤드(32)가 각각 구비되어 있으며, 하면에 소정의 패턴(pattern)이 형성된 인쇄회로기판(23)(33)이 각각 구비되어 있고, 상기 헤드(22) 및 전폭 소거헤드(32)는 인쇄회로기판(23)(33)과 전기적으로 접속되어 있다.

상기 FPC(12)는 트랜스 로우터(8)의 상면에 부착되는 부분(11a)과 각종 헤드 베이스(21)(31)의 하면에 부착되는 부분(11b)으로 형성되어 있으며, 그 각각의 부분(11a)(11b)은 각각 원형으로 형성되어 있고, 중간부에는 중공(11c)(11d)이 각각 형성되어 있으며, 연결부(11e)로 연결되어 있다.

상기 FPC(12)의 트랜스 로우터(8)의 상면에 부착되는 부분(11a)과 각종 헤드 베이스(21)(31)의 하면에 부착되는 부분(11b)에는 소정의 패턴이 서로 통하도록 형성되어 있으며, 트랜스 로우터(8)의 상면에 부착되는 부분(11a)의 패턴에는 로우터 코일(9)이 납땜으로 접속되어 있고, 타측 부분(11b)의 패턴은 각종 헤드 베이스(21)(31)의 인쇄회로기판에 형성된 패턴에 납땜으로 접속되어 있다.

또한, 상기 FPC(12)에 형성된 패턴의 소정 부위에는 전폭 소거헤드 영역에서 주파수대를 맞추는 필터링 역할을 하는 셀라믹 콘덴서(12)(이하, '칩; chip'이라고 함)가 실장되어 있다.

한편, 상기 드럼 모터는 고정축(2)의 상단부에 고정되는 모터 스테이터(40)와, 상기 상부 드럼(7)의 상단부에 고정되는 모터 로우터(50)로 구성되어 있다.

이를 보다 상세하게 설명하면, 상기 모터 스테이터(40)는 고정축(2)의 상단부에 결합되고 반경 방향으로 세트 스크류(41)가 체결되는 보스(42)와, 상기 보스(42)의 하단부에 고정되는 백요크(43)와, 상기 백요크(43)의 하면에 설치되는 모터 스테이터 코일(44)을 포함하고 있고, 상기 모터 로우터(50)는 상부 드럼(7)의 상면에 복수개의 고정 나사(51)로 체결되는 플레이트(52)와, 그 플레이트(52)의 상면에 부착 고정되는 모터 마그네트(53)를 포함하고 있다.

상기 백요크(43)의 하면에는 소정의 패턴이 형성되어 있고, 그 패턴에 모터 스테이터 코일(44)이 전기적으로 접속되어 있다.

상기와 같은 종래 기술에 의한 축고정 방식 헤드드럼장치, 고정축(2)의 상단부와 상부 드럼(7)의 상단부에 구비되는 드럼 모터의 전자기적 작용에 의해 상부 드럼(7)이 회전하게 되는 바, 상기 상부 드럼(7)에 구비된 헤드(22)에 의해 상부 드럼(7) 및 하부 드럼(1)의 외주면을 타고 주행하는 테이프의 신호를 재생시키거나 테이프에 신호를 기록하며, 또한 전폭 소거헤드(32)에 의해 테이프의 전폭 소거를 수행하게 된다.

한편, 헤드(22) 및 전폭 소거헤드(32)에 의한 신호는 각각의 인쇄회로기판(23)(33)에 접속된 FPC(12)를 지나고 트랜스 로우터(8)의 로우터 코일(9) 및 트랜스 스테이터(3)의 스테이터 코일(4)을 지나 제어부로 전달되거나, 또는 그 역으로 전달되어 소정의 기능을 수행하게 된다.

이 때, 상기 FPC(12)의 소정 부위에 접속된 힙(12)이 전폭 소거헤드 대역에서 주파수대를 맞추는 필터링 역할을 수행하게 된다.

상기와 같은 일반적인 헤드드럼장치에 있어서는, 통상적으로 상부 드럼(7)에서 발생하는 정전기를 제거하여 전기적 안정을 도모하기 위해 접지구조를 필수적으로 구비하고 있으며, 그 전형적인 실시 형태를 첨부 도면에 의하여 설명하면 다음과 같다.

참고로, 헤드드럼장치에서 접지구조의 요구사항은 마찰 저항이 낮아야 하며 텐션이 낮아야 한다.

도 3은 종래 기술에 의한 축고정 방식 헤드드럼장치의 접지구조를 보인 것으로, 그 기술 내용을 살펴보면, 보스(42)의 하면 소정 부위에 압축 코일 스프링 등의 탄성부재(61)가 하측을 향하여 연결 고정되어 있고, 그 탄성부재(61)의 하단부에 소정의 형상을 갖는 접지부재(62)가 연결 고정되어 있으며, 상기 접지부재(62)의 하단부는 상부 베어링(6)의 외륜(6a)에 탄성적으로 접촉되어 있어, 회전되지 않는 부위 뿐만 아니라 회전하는 부위도 접지가 가능하도록 되어 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 종래 기술에 의한 축고정 방식 헤드드럼장치의 접지구조에 있어서는, 보스(42)의 하면에 압축 코일 스프링 등의 탄성부재(61)를 연결하는 작업이 용이하지 못할 뿐만 아니라 보스(42)의 하면에 탄성부재(61)를 연결하여도 그 체결 강도가 강하지 못하여 장기간의 사용시 보스(42)로부터 탄성부재(61)가 탈거되어 다시 연결하여야 하는 등, 제품의 생산성을 저하시키는 단점이 있었다.

또한, 보스(42)의 하면에 탄성부재(61)가 연결된 구조로써, 장기간의 사용에 따른 탄성부재(61) 및 접지부재(62)의 분리에 의해 접지 기능을 제대로 수행하지 못하는 경우에는 보스(42)의 하면에 탄성부재(61)를 다시 설치하여야 하는 바, 그 작업이 용이하지 못하여 A/S(after service)에 많은 시간과 노력을 들여야 하는 문제점이 있었다.

본 발명의 주 목적은 접지를 위한 부품의 조립을 보다 간편 용이하게 하여 제품의 생산성 향상에 크게 기여할 수 있도록 한 헤드드럼장치의 접지구조를 제공하려는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 접지를 위한 부품의 분해를 보다 간편 용이하게 하여 서비스 효율을 향상시킬 수 있도록 한 헤드드럼장치의 접지구조를 제공하려는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 고정축의 하부에 하부 드럼이 압입 고정되고, 상기 고정축의 상부에 베어링을 개재하여 상부 드럼이 회전 가능하도록 결합되며, 상기 고정축의 상단부에 고정되는 보스와 상부 베어링의 사이에 접지 작용이 이루어지도록 한 축고정 방식 헤드드럼장치의 접지구조에 있어서, 상기 보스에 고정되는 고정부재와, 상기 고정부재의 하면 소정 부위에 고정되고 보스의 소정 부위에 상,하 방향으로 통하도록 형성된 통공을 통해 하측으로 삽입되는 탄성부재와, 상기 탄성부재의 하단부에 고정되고 상부 베어링의 외륜의 상면에 탄성적으로 접촉되는 접지부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 헤드드럼장치의 접지구조가 제공된다.

상기 고정부재의 소정 부위에 상기 고정축에 결합되는 결합공이 형성되어, 고정부재가 고정수단으로 보스에 고정된 상태에서 임의로 유동되는 현상을 방지하도록 구성한다.

상기 탄성부재는 압축 코일 스프링인 것을 특징으로 한다.

상기한 본 발명에 의하면, 고정체와 회전체 사이의 접지를 위한 부품의 조립을 보다 간편 용이하게 하여 제품의 생산성 향상에 크게 기여하고, 또한 접지를 위한 부품의 분해를 보다 간편 용이하게 하여 서비스 효율을 향상시키는 이점이 있다.

이하, 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지구조를 첨부 도면에 도시한 실시예에 따라서 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명에 의한 접지구조가 적용된 헤드드럼장치의 단면도이고, 도 5는 본 발명에 의한 접지구조

의 구성을 보인 분해 사시도이며, 도 6은 본 발명에 의한 접지구조가 적용된 헤드드럼장치의 평면도이고, 도 7은 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지 구조를 보인 도 4의 B부 확대도이다.

이에 도시한 바와 같이, 본 발명은 고정축(2A)의 하부에 하부 드럼(1A)이 압입 고정되고, 상기 고정축(2A)의 상부에 베어링(5A)(6A)을 개재하여 상부 드럼(7A)이 회전 가능하도록 결합되며, 상기 고정축(2A)의 상단부에 보스(42A)가 고정되고, 상기 보스(42A) 및 상부 드럼(7A)의 상단부에 드럼모터가 각각 구비된 축고정 방식 헤드드럼장치를 전제로 하고 있다.

상기와 같은 축고정 방식 헤드드럼장치를 전제로 하여, 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지구조는, 상기 보스(42A)의 상면에 고정나사(51) 등의 고정수단(51)으로 고정되는 고정부재(52)와, 상기 고정부재(52)의 하면 소정 부위에 돌출 등의 돌출적인 고정수단으로 고정되고 보스(42A)의 소정 부위에 상,하 방향으로 통하도록 형성된 통공(53)을 통해 하측으로 삽입되는 압축 코일 스프링 등의 탄성부재(54)와, 상기 탄성부재(54)의 하단부에 결합 고정되고 상부 베어링(6A)의 외륜(55)의 상면에 탄성적으로 접촉되는 팁(tip) 형상의 접지부재(56)를 포함하여 구성한 것이다.

상기 고정부재(52)는 소정의 두께를 갖는 판상으로, 중간부에 고정축(2A)이 결합되는 결합공(52a)이 형성되어 있어, 고정부재(52)가 고정수단(51)으로 보스(42A)에 고정된 상태에서 임의로 유동되는 현상을 방지하도록 하였다.

상기 탄성부재(54)는 압축 코일 스프링을 사용하는 것이 바람직하다. 그러나, 꼭 압축 코일 스프링에만 한정하는 것은 아니며 접지부재(56)를 효과적으로 탄력 지지하는 구성이라면 어떠한지라도 무방하다.

도면중 미설명 부호 52b는 삽입공, 59는 체결공을 각각 보인 것이다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지구조에 의하면, 일단 고정부재(52)의 탄성부재(54)에 고정된 팁 형상의 접지부재(56)를 보스(42A)의 통공(53)으로 밀어 넣고, 보스(42A)의 상측으로 돌출되는 고정축(2A)에 고정부재(52)의 결합공(52a)을 결합한 다음, 보스(42A)의 체결공(59)과 고정부재(52)의 삽입공(52b)을 일치시킨 상태에서 고정나사(51)를 보스(42A)의 체결공(59)에 체결 고정함으로써 조립 작업이 완료된다.

이와 같이, 본 발명에 의한 접지구조의 조립이 완료된 상태에서는 도 7에 도시한 바와 같이, 상부 베어링(6A)의 외륜(55)에 팁 형상의 접지부재(56)가 탄성적으로 접촉된 상태를 유지하며, 이 때 압축 코일 스프링 등의 탄성부재(54)는 접지부재(56)가 적당한 압력으로 상부 베어링(6A)의 외륜(55)에 접촉되도록 일정 압을 부여하는 역할을 한다.

상기와 같이 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지구조에 있어서는, 고정체인 보스(42A)에 고정부재(52)가 고정되고, 그 고정부재(52)에 일체로 고정된 탄성부재(54)의 접지부재(56)가 회전체인 상부 베어링(6A)의 외륜(55)에 소정의 압력으로 접촉된 상태를 유지함으로써 상부 베어링(6A)에서 발생되는 정전기를 보과 효과적으로 제거할 수 있는 것이다.

한편, 접지 기능의 정지 또는 오동작 등으로 인하여 문제가 발생하였을 경우에는 보스(42A)의 상면에 체결된 고정나사(51)를 풀고 고정부재(52)를 탈거하여 탄성부재(54) 및 접지부재(56)의 상태를 확인할 수 있으므로 수리 및 보수시 많은 시간과 노력을 기울이지 않고 간단 용이하게 실시할 수 있다.

#### 본 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 헤드드럼장치의 접지구조는, 고정축의 하부에 하부 드럼이 압입 고정되고, 상기 고정축의 상부에 베어링을 개재하여 상부 드럼이 회전 가능하도록 결합되며, 상기 고정축의 상단부에 고정되는 보스와 상부 베어링의 사이에 접지 작용이 이루어지도록 한 축고정 방식 헤드드럼장치의 접지구조를 전제로 하여, 상기 보스에 고정되는 고정부재와, 상기 고정부재의 하면 소정 부위에 고정되고 보스의 소정 부위에 상,하 방향으로 통하도록 형성된 통공을 통해 하측으로 삽입되는 탄성부재와, 상기 탄성부재의 하단부에 고정되고 상부 베어링의 외륜의 상면에 탄성적으로 접촉되는 접지부재를 포함하여 구성함으로써 접지를 위한 부품의 조립을 보다 간편 용이하게 하여 제품의 생산성 향상에 크게 기여하고, 또한 부품의 분해도 보다 간편 용이하게 하여 서비스(service) 효율을 향상시키는 등의 효과가 있다.

#### (5) 청구의 범위

##### 청구항 1

고정축의 하부에 하부 드럼이 압입 고정되고, 상기 고정축의 상부에 베어링을 개재하여 상부 드럼이 회전 가능하도록 결합되며, 상기 고정축의 상단부에 고정되는 보스와 상부 베어링의 외륜 사이에서 접지가 이루어지도록 한 축고정 방식 헤드드럼장치의 접지구조에 있어서,

상기 보스에 고정되는 고정부재와,

상기 고정부재의 하면 소정 부위에 고정되고 보스의 소정 부위에 상,하 방향으로 통하도록 형성된 통공을 통해 하측으로 삽입되는 탄성부재와,

상기 탄성부재의 하단부에 고정되고 상부 베어링의 외륜의 상면에 탄성적으로 접촉되는 접지부재를 포함하여 구성한 것을 특징으로 하는 헤드드럼장치의 접지구조.

##### 청구항 2

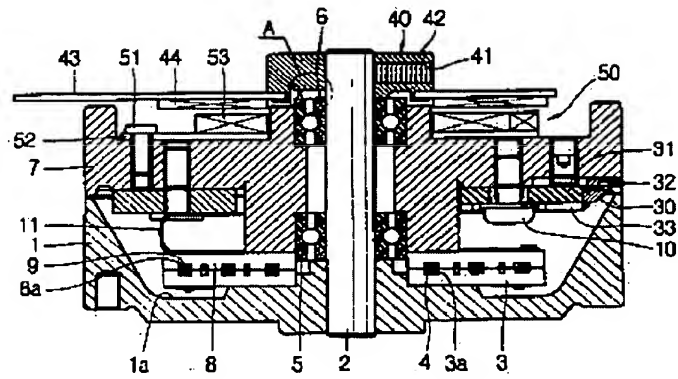
제 1 항에 있어서, 상기 고정부재의 소정 부위에 상기 고정축에 결합되는 결합공이 형성되어, 고정부재가 고정수단으로 보스에 고정된 상태에서 임의로 유동되는 현상을 방지하도록 구성한 것을 특징으로 하는 헤드드럼장치의 접지구조.

청구항 3

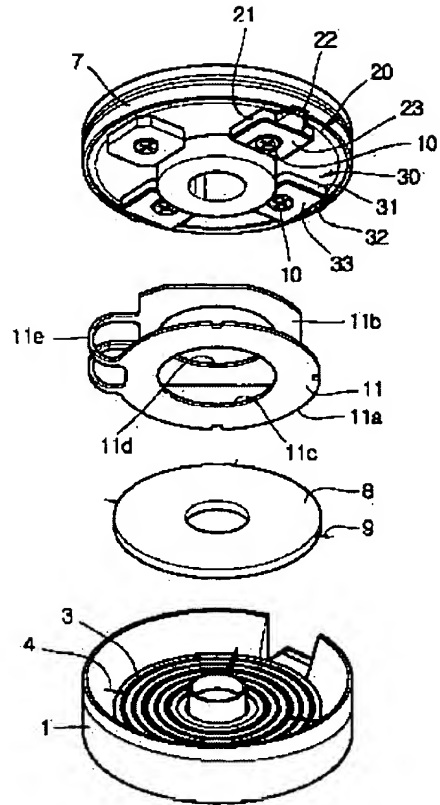
제 1항에 있어서, 상기 탄성부재는 압축 코일 스프링인 것을 특징으로 하는 헤드드럼장치의 접지구조.

도면

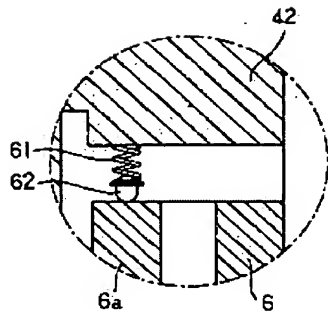
도면 1



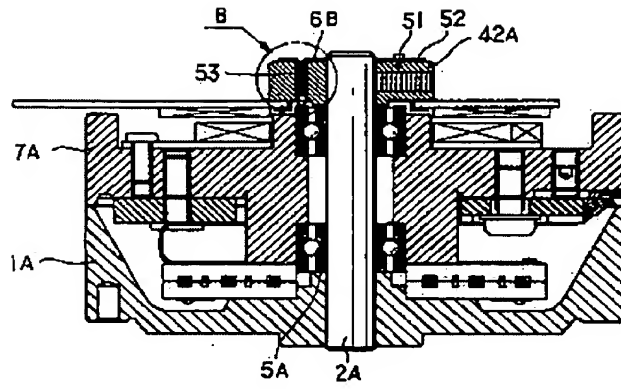
도면2



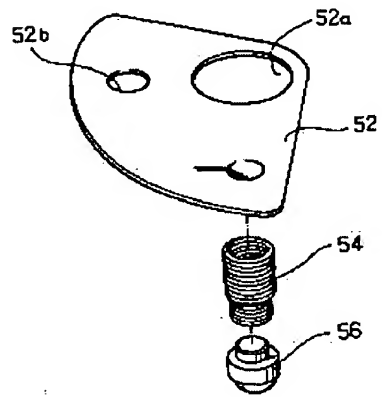
도면3



도면4

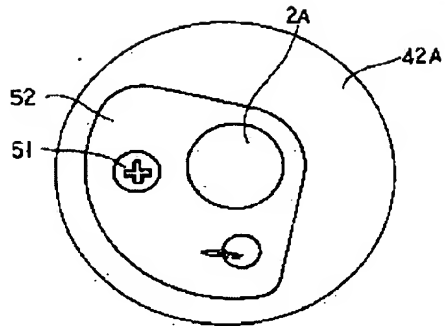


도면5





도 8B



도 8B'

